

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 38 10 561 A1

⑯ Int. Cl. 4:
E 06 B 9/204
E 05 F 15/16
H 02 K 7/116

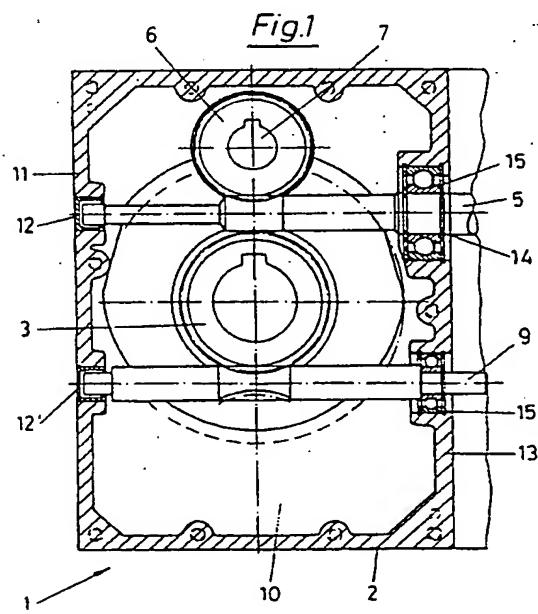
⑯ Aktenzeichen: P 38 10 561.6
⑯ Anmeldetag: 29. 3. 88
⑯ Offenlegungstag: 12. 10. 89

⑯ Anmelder:
MFZ Antriebe GmbH, 4427 Legden, DE
⑯ Vertreter:
Schulte, J., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 4300 Essen

⑯ Erfinder:
Menke, Peter, 4427 Billerbeck, DE

⑯ Kleinbauender Antrieb für Toranlagen

Zum Heben und Senken von Rolltoren, Rollgittern, Markisen und dergleichen dient eine Antriebsvorrichtung, bei der das den Antriebsmotor aufnehmende Gehäuseteil und der Steuerkasten parallel nebeneinander und auf der gleichen Seite der Hohlwelle angeordnet sind. Der Antriebsmotor ist mit einem verlängerten Anker ausgerüstet und ist über eine gestufte Antriebswelle mit dem Schneckengetriebe verbunden. Der im Steuerkasten angeordnete Endschalter seinerseits wird über eine Steuerwelle mit der Hohlwelle verbunden, die in einem außermittig angeordneten Schneckentrieb des Endschalters kämmt, so daß insgesamt eine deutlich verringerte Breite des den gesamten Antriebsmotor aufnehmenden Gehäuses bei optimalen Betriebsbedingungen gewährleistet ist. Aufgrund dieser günstigen Anordnung der Einzelteile der Antriebsvorrichtung ist gesichert, daß die notwendige Leistung vom Antriebsmotor über das Unterstufengesetz auf die Hohlwelle übertragen wird.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Heben und Senken von Rolltoren, Rollgittern, Markisen und dergleichen mit einem Antriebsmotor mit hoher Drehzahl und einem zwischen Antriebsmotor und Hohlwelle angeordneten Untersetzungsgetriebe aus Schneckenge triebe und mindestens einer Stirnradnachstufe mit einem auf der Hohlwelle angeordneten Stirnrad sowie einem einen Endschalter aufweisenden Steuerkasten.

Derartige Vorrichtungen werden eingesetzt, um Rolltore, Rollgitter und auch um Markisen von einer Endposition in die andere zu bringen bzw. um diese Tore anzuheben oder abzusenken. Mit solchen Rolltoren werden die Ausgänge von Fabrikhallen, Werkstätten u.ä. gesichert. Aus Sicherheitsgründen sind solche Rolltoranlagen mit Fangvorrichtungen ausgerüstet, die bei Ausfall des Antriebes verhindern, daß das Rolltor ungebremst abstürzt. Die für das Anheben und Absenken des Rolltores oder der Markise benötigte Leistung wird durch einen hochtourigen Motor aufgebracht. Um auf die notwendige geringe Umdrehungsgeschwindigkeit der Rolltorseite bzw. der Markisenachse zu kommen, werden Schnecken und Untersetzungsgetriebe verwendet, die die Drehzahl soweit runterreguliert, daß die für die besagten Anlagen ausreichen. Schwierig ist es jedoch, insbesondere bei kleinbauenden Anlagen das notwendige große Moment auf die Wickelwelle zu übertragen. Aus diesem Grunde ist man bisher an bestimmte Baumaße gebunden, bis zu denen herab derartige Vorrichtungen zum Heben und Sanken eingesetzt werden können. Dies ist im wesentlichen der Grund dafür, daß solche für Rolltore und Rollgitter zum Einsatz kommenden Vorrichtungen für Markisen nicht Verwendung finden können.

Geht man aber in den Abmessungen des Antriebsmotors sowie der übrigen Anlageteile weiter herunter, so reicht das übertragende Drehmoment nicht mehr, um Anlagen mit ausreichender Fläche abzusenken und anzuheben bzw. aufzurollen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Antriebsvorrichtung mit verringerten Baumaßen, vor allem breite zu schaffen, die damit auch unter begrenzten Verhältnissen wie bei Markisen gut und leicht einbaubar ist.

Die Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß das den Antriebsmotor aufnehmende Gehäuse teil und der Steuerkasten parallel nebeneinander und auf der gleichen Seite der Hohlwelle angeordnet sind, daß der Antriebsmotor einen verlängerten Anker aufweist und über eine gestufte Antriebswelle mit dem Schneckengetriebe verbunden ist und daß dem im Steuerkasten positionierten Endschalter ein außermitig angeordneter Schneckentrieb zugeordnet ist, der über eine achsparallel zur Antriebswelle verlaufende Steuerwelle mit der Hohlwelle verbunden ist.

Die erfindungsgemäße Ausbildung der Antriebsvorrichtung ermöglicht zunächst einmal eine Reduzierung der Baumaße so weit, daß trotz des hohen Antriebsmomentes ein Einbau auch in Markisenanlagen möglich ist. Während die bekannten am Schmalsten bauenden Antriebsvorrichtungen bisher mindestens 100 mm breit bauen, kann die erfindungsgemäße Antriebsvorrichtung auf 64 mm und noch weniger breit gebaut werden. Diese verringerte Breite wird einmal dadurch erreicht, daß Antriebsmotor und Steuerkasten beide außerhalb des Bereiches der Hohlwelle angeordnet sind, wobei durch den verlängerten Anker ein schlankerer, d.h. geringere

Abmessungen aufweisender Antriebsmotor geschaffen ist, der über eine entsprechende Antriebswelle ebenso wie der Steuerkasten über eine Steuerwelle entsprechend geringe Abmaße mit den zu beeinflussenden bzw. sie beeinflussenden Teilen verbunden werden können, ohne daß über die Baumaße des Antriebsmotors hinaus eine Verbreiterung des Gehäuses erforderlich wird. Bei dieser Ausbildung ist es dann weiter möglich, das Untersetzungsgetriebe abmessungsmäßig so zu verringern, daß auch dies in den schmalen und entsprechend gerin- ge Abmessungen aufweisenden Gehäuse untergebracht werden können. Der Endschalter mit seinem außermitig angeordneten Schneckentrieb ermöglicht eine entsprechend schmale Bauweise und Unterbringung in einem Bereich, wo der Steuerkasten zugänglich ist und wo er damit leicht überwacht und gewartet werden kann. Würde statt des Schneckentriebes ein bisher üblicherweise eingesetztes Stirnrad eingesetzt werden, müßte der Steuerkasten entsprechend breiter bauen und würde damit die Gesamtbreite der Antriebsvorrichtung negativ vorgeben.

Nach einer zweckmäßigen Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Steuerwelle axial verschiebbar angeordnet und steuerkastenseitig mit mehreren, unterschiedlichen Steigung aufweisenden Schneckenwellen ausgerüstet ist. Dadurch ist es möglich, je nach Länge der Rollade bzw. der Markise über den Endschalter ein rechtzeitiges Abstellen des Antriebes zu bewirken. Es ist lediglich erforderlich, die Steuerwelle in axialer Richtung mehr oder weniger zu verschieben, so daß je nach Länge der Markise, bzw. Rollade das entsprechende Schneckenwellen in Einsatz kommt.

Nach einer weiteren zweckmäßigen Ausbildung ist vorgesehen, daß der dem Endschalter zugeordnete Schneckentrieb auswechselbar ausgebildet ist. Damit ist es vorteilhafterweise möglich, durch Auswechseln des Schneckentriebes jeweils einen solchen in dem Steuerkasten unterzubringen, der für die jeweilige Länge des Rolladens bzw. der Markise das entsprechende Gewinde aufweist. Da sich ja die Endlänge nicht verändert, kann so auch bereits im Herstellerwerk eine Antriebsvorrichtung vorgerüstet werden, die den jeweiligen Anwendungsfällen genau angepaßt ist. Andererseits besteht aber auch die Möglichkeit, Korrekturen dann vorzunehmen, wenn sich beim Einbau herausstellt, daß gewisse Unterschiede vorhanden sind, die bezüglich der Steuerung Berücksichtigung finden müssen.

Der Endschalter ist insbesondere dann gut zugänglich und damit einzustellen bzw. zu überwachen, wenn, wie erfindungsgemäß vorgesehen, der Endschalter mit Schneckentrieb endseitig des Gehäuses, d.h. auf der der Hohlwelle gegenüberliegenden Schmalseite des die gesamte Antriebsvorrichtung aufnehmenden und schützenden Gehäuses angeordnet ist. Der Endschalter liegt damit so günstig, daß durch Verschieben der entsprechenden Gehäusewand oder Abnahme der entsprechenden Gehäusewand er sofort zugänglich ist, so daß beispielsweise der Schneckentrieb leichter ausgewechselt werden kann.

Das Auswechseln bzw. auch Überprüfen des Endschalters und des Schneckentriebes ist insbesondere dann leicht möglich, wenn die die Schmalseite bildende Gehäusewand lösbar mit dem übrigen Gehäuse verbunden ist. Insbesondere ist es hier vorgesehen, die Gehäusewand durch Schrauben mit dem übrigen Gehäuse so zu verbinden, daß mit Hilfe eines Schraubenziehers eine entsprechende Korrektur schnell herbeigeführt werden kann.

Um die weiter vorn bereits erwähnten Baumaße zu garantieren sieht die Erfindung vor, daß der Anker des Antriebsmotors auf 100 bis 120 mm, vorzugsweise 105 mm verlängert ist. Durch die Verlängerung von etwa 20 mm wird bei entsprechend verringerten Baumaßen eine optimale Leistung aufgebracht, die über das erwähnte Untersetzungsgetriebe und die übrige Einrichtung optimal auf die Hohlwelle und damit auf die Rolltor- bzw. Markisenwelle aufgebracht werden kann.

Ein Nachlaufen des Antriebsmotors wird erfundungsgemäß wirksam dadurch verhindert, daß dem Antriebsmotor eine über den Endschalter schaltbare Ankerbremse zugeordnet ist. Mit Ansprechen des Endschalters wird somit nicht nur die Stromzufuhr zum Antriebsmotor abgeschaltet, sondern gleichzeitig auch eine mechanische Ankerbremse angesprochen, so daß diese auf den Anker einwirkend für einen schnellen Stillstand des rotierenden Ankers sorgt. Ein Nachlauf des Antriebsmotors und damit eine Überlastung oder gar Beschädigung ist somit wirksam verhindert.

Optimale Baumaße werden auch weiter dadurch gewährleistet, daß Antriebswelle und Steuerwelle in einem Abstand zueinander angeordnet sind, der etwa dem Außendurchmesser der Hohlwelle entspricht. Beide Wellen, die ja ihrerseits auch wieder den Abstand von Steuerkasten und Antriebsmotor mitbestimmen, können somit auf einen geringstmöglichen Abstand gebracht werden, wobei ihr sicherer Eingriff einerseits in die Hohlwelle und andererseits in das Untersetzungsgetriebe ist dabei gewährleistet. Ein dichtes Aneinanderrücken aller Antriebsteile wird weiter auch dadurch begünstigt, daß das Stirnrad eine seitliche, die Steuerwelle aufnehmende Ausnehmung aufweist. Hierdurch können die einzelnen Teile, d.h. kann hier insbesondere das Stirnrad dicht an die Steuerwelle herangebracht werden, wodurch eine deutliche Reduzierung der Gesamtbreite der Antriebsvorrichtung mitgewährleistet ist.

Um die notwendigen hohen Momente übertragen zu können sieht die Erfindung vor, daß das Untersetzungsgetriebe mitbildende Schneckengetriebe und Stirnrad mit die Übertragung eines großen Drehmomentes ermöglichernder Zähnezahl ausgebildet sind. So ist es beispielsweise möglich, die Zähnezahl des Schneckengetriebes bei entsprechendem Steigungswinkel zu reduzieren, um starke Zähne anordnen zu können, die ein großes Drehmoment zulassen. Die Stirnradnachstufe verfügt dementsprechend über eine wesentlich größere Zähnezahl, so daß die Reduzierung der Drehzahl auf beispielsweise 12 U/Min. erreicht werden kann.

Die erfundungsgemäße Antriebsvorrichtung ist mit einer Fangvorrichtung versehen, um sicherzustellen, daß sie mit ausreichender Drehzahl gefahren werden kann, daß aber dennoch ein unbeabsichtigtes Abrollen des Rolladens bzw. der Markise sicher unterbunden ist. Dies wird bei Einhaltung der geringen Baumaße insbesondere der geringen Breite der Antriebsvorrichtung erreicht, indem auf der dem Stirnrad gegenüberliegenden Seite der Hohlwelle eine Fangvorrichtung mit Exzenterklemmring und mit in das Gehäuse integriert angeordnet ist. Die Fangvorrichtung mit Klemmring kann aufgrund ihrer Ausbildung so schmal bauen, daß bei voller Wirksamkeit die Gesamtabmaße der Antriebsvorrichtung, d.h. des die Antriebsvorrichtung aufnehmenden Gehäuses gar nicht oder nur gering beeinflußt wird. Durch den Exzenterklemmring ist nämlich sichergestellt, daß bei Ansprechen der Fangvorrichtung auf kürzestem Wege eine wirksame Absturzsicherung gegeben ist und zwar auch dann, wenn die entsprechende Fang-

vorrichtung mit einem relativ schmal ausgebildeten Exzenterklemmring ausgerüstet ist.

Ein leise und mit geringem Verlust arbeitendes Getriebe bzw. eine entsprechende Antriebsvorrichtung ist insbesondere dadurch gewährleistet, daß Antriebswelle und Steuerwelle beidseitig der Hohlwelle gelagert sind, wobei die Lagerung auf der Motorseite als Kugellager ausgebildet ist. Da ein dritter Lagerpunkt im Bereich des Antriebsmotors für die Antriebswelle und des Endschalters für die Steuerwelle vorhanden ist, ist so eine sichere Lagerung gegeben, deren mittlere Abstützung das erwähnte Kugellager darstellt.

Die Erfindung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, daß eine Antriebsvorrichtung geschaffen ist, die bei ausgesprochen geringen Baumaßen, insbesondere deutlich verringelter Breite unter ungünstigsten Verhältnissen eingebaut werden kann, so daß die Antriebsvorrichtung speziell auf kleine Toranlagen und eingeschränkte Platzverhältnisse abgestimmt ist bzw. abgestimmt werden kann. Die Zuverlässigkeit und Sicherheit der Antriebsvorrichtung ist dabei nicht von der geringen Größe abhängig, da die verringerten Baumaße nicht durch geringere Antriebsleistung und geringere Momente erreicht ist, sondern durch geschickte Anordnung und Verteilung der einzelnen Teile der Antriebsvorrichtung erreicht werden konnte. Die geringe Baugröße erleichtert nicht nur die Montage, sondern ermöglicht auch individuelle Montagelösungen. Das robuste, selbsthemmende Schneckengetriebe und durchzugsstarke Motoren bilden somit eine solide Basis für die als Kompaktantrieb zu bezeichnende Antriebsvorrichtung. Durch die integrierte Fangvorrichtung wird die Anwendungsbreite der erfundungsgemäßen Antriebsvorrichtung weiter erhöht, so daß ein Einsatz sowohl für kleinere und größere Markisenanlagen wie auch für Rolltore ohne weiteres möglich ist.

Weitere Einzelheiten und Vorteile des Erfindungsgegenstandes ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, der zugehörigen Zeichnung, in der ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel mit den dazu notwendigen Einzelheiten und Einzelteilen dargestellt ist. Es zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht der Antriebsvorrichtung im Bereich des Untersetzungsgetriebes,

Fig. 2 einen Querschnitt durch die Antriebsvorrichtung gemäß Fig. 1,

Fig. 3 die Antriebsvorrichtung in Seitenansicht,

Fig. 4 einen geöffneten Steuerkasten,

Fig. 5 einen schematisiert dargestellten Antriebsmotor mit Ankerbremse,

Fig. 6 eine Vorderansicht des Gehäuses nach Fig. 4 und

Fig. 7 eine Rückansicht des Gehäuses nach Fig. 4.

Die Antriebsvorrichtung (1) ist in einem stabilen Gehäuse (2) untergebracht, das auch die Hohlwelle (3) aufnimmt. Dabei ist die Hohlwelle (3) so angeordnet und abgestützt, daß ein Anschluß an beiden Wellenenden eines Rolltores oder einer Markise ohne weiteres möglich ist, weil die Hohlwelle im Gehäuse durchgehend untergebracht ist. Die Antriebsvorrichtung kann somit von beiden Seiten auf die Wellenenden eines Rolltores oder einer Markise aufgeschoben werden.

In Fig. 1 ist auf die Darstellung des Antriebsmotors verzichtet. Der den Antriebsmotor aufnehmende Gehäuseteil ist nur angedeutet. Durch die Zwischenwand zwischen beiden Gehäuseteilen hindurch ist die Antriebswelle (5) geführt, die gestuft ausgebildet ist und in die Schnecke (6) eingreift. Das Schneckengetriebe (7), das insbesondere in Fig. 2 in seiner Ausbildung deutlich

zu erkennen ist, greift seinerseits in das Stirnrad (8) oder umgekehrt ein, wodurch mit entsprechender Unterstellung das Aufbringen der Momente erreicht ist. Das Stirnrad seinerseits ist nämlich auf der Hohlwelle (3) gelagert, so daß diese beim Drehen des Stirnrades (8) automatisch mitgedreht wird.

Das Stirnrad (8) bzw. die Hohlwelle (3) kämmen ihrerseits in der Steuerwelle (9), die damit die entsprechenden Informationen direkt in den Steuerkasten trägt.

All die beschriebenen Teile sind im Teilgehäuse (10) untergebracht, wobei sich Antriebswelle (5) und Steuerwelle (9) mit der Lagerung (12) in der Gehäusewand (7) und mit der Lagerung (15) in der Zwischenwand (13) und damit zur Motorseite (14) hin abstützen. Da die Antriebswelle (5) und die Steuerwelle (9) am in Fig. 1 nicht gezeigten Ende sich am Antriebsmotor bzw. im Steuerkasten zusätzlich abstützen, wirkt sich die Ausbildung der Lagerung (15, 15') als Kugellager besonders günstig aus.

Fig. 2 ergänzt die Darstellung nach Fig. 1, wobei die kompakte Ausbildung der gesamten Antriebsvorrichtung im Bereich des Unterstellungsgtriebes hier noch deutlicher wird. Sowohl die Fig. 1 wie auch die Fig. 2 zeigen, daß der Abstand von Antriebswelle (5) und Steuerwelle (9) so gewählt ist, daß nicht nur ein entsprechendes Eingreifen dieser Wellen bzw. ein Antreiben gesichert ist, sondern auch eine optimal geringe Höhe des gesamten Gehäuses (2) möglich wird.

Die Schnecke (6) ist, wie Fig. 2 verdeutlicht, auf die Breite eines Schneckenrades reduziert, das eben einen ausreichenden Eingriff in die Antriebswelle (5) gewährleistet. Auf der kurzen und entsprechend über Kugellager (17) optimal gelagerten Schneckenwelle ist das Schneckengetriebe (7) ausgebildet, das eine wirksame Verbindung mit dem Stirnrad (8) ermöglicht, das auf der gegenüberliegenden Seite entweder selbst in der Steuerwelle (9) kämmt oder aber eine entsprechende Ausnehmung (18) zur platzsparenden Aufnahme der Steuerwelle (9) aufweist. Die Fig. 2 verdeutlicht eine Ausbildung, bei der die Steuerwelle (9) ihrerseits in einer entsprechenden Zahnung der Hohlwelle (3) kämmt, wobei ein guter Lauf der Hohlwelle (3) durch die Lager (19) in Form von Kugellagern gewährleistet ist.

Auf der dem Stirnrad (8) gegenüberliegenden Seite ist im Gehäuse (2) bzw. randseitig eine Fangvorrichtung (20) mit Exzenterklemmring (21) angebracht. Fig. 1 verdeutlicht, daß die Breite des gesamten Gehäuses (2) dadurch nur gering beeinflußt ist, so daß ein optimal bemessenes Gehäuse (2) vorgegeben werden kann.

Die Seitenansicht eines Gehäuses (2) gibt Fig. 3 wieder. Dabei ist an der langen Schmalseite des Gehäuses eine Stromzuführung in Form eines Stromzuführkabels (23) vorgesehen, wobei das Gehäuse (2) hierzu eine entsprechend stabile Kabeleinführung (24) hat. Fig. 3 verdeutlicht außerdem die Unterteilung in das Teilgehäuse (10 und 22). In diesem Teilgehäuse (22) sind über die lösbarer Gehäusewand (25) an der Schmalseite (26) der Steuerkasten (31) und der Antriebsmotor (30) leicht zugänglich angeordnet. Der Antriebsmotor (30) kann über eine in der Einstektmuffe (28) befindliche Nothandkurbel (27) bei Stromausfall o.ä. beeinrichtigt werden. Bezüglich des Steuerkastens (31) ist der Endschalter (32) bei Öffnen der Gehäusewand (25) leicht zugänglich und damit entsprechend auch gut einzustellen.

Im Teilgehäuse (10) sind die aus Fig. 1 und Fig. 2 ersichtlichen Teile der Antriebsvorrichtung (1) untergebracht. Auch hier ist durch entsprechende Verschrau-

bung eine leichte Zugänglichkeit möglich, wobei die Fig. 3 die besondere Ausbildung der Fangvorrichtung (20) mit dem Exzenterklemmring (21) verdeutlicht.

Der Steuerkasten (31) kann unterschiedliche Ausbildungen aufweisen, wobei in Fig. 4 bewußt ein etwas verbreiterter Steuerkasten (31) wiedergegeben ist, um die Einzelteile besser erläutern und zeigen zu können. Über die Steuerwelle (9) wird die entsprechende Drehzahlinformation und damit die Stellung der Rollade oder der Markise an den Endschalter (32) gemeldet und zwar über den Schneckentrieb (33), der noch deutlicher als Fig. 4 dies zeigt, außervertig angeordnet werden kann, um eine günstige Zuführung der entsprechenden Information über die Steuerwelle (9) zu ermöglichen.

Der Schneckentrieb (33) bzw. der Gesamtendschalter (32) verfügt über Schalt- und Sicherheitsnocken (34), über die die verschiedenen Kontakte (35, 36) bzw. Endschalterkontakte (37, 38) und Zusatzkontakte (39, 40) angesprochen werden können. Über den Schalt- und Sicherheitsnocken (34) erfolgt ein Schalten bzw. Ansprechen der Endschalterkontakte (37, 38), während über die Nocken (41) die Sicherheitskontakte (35 und 36) angesprochen werden können. Mit (42) ist die Justiereinrichtung bezeichnet, über die die jeweilige Lage des Schneckentriebes (33) korrigiert werden kann.

Der Schneckentrieb (33) ist innerhalb des Endschalters (32) auswechselbar angeordnet, so daß durch Anordnung von Schneckentrieb (33) mit unterschiedlicher Steigung eine genaue Anpassung der Steuerung bzw. des Endschalters (32) an die jeweilige Länge des Rolladens bzw. der Markise möglich ist.

Das Nachlaufen des Antriebsmotors (30) wird durch eine Ausbildung verhindert, die in Fig. 5 erläutert ist. Der entsprechend verlängerte Anker (43) verfügt hierzu über ein Bremsteil (44), das mit einer Ankerbremse (45) korrespondiert, die bei Ausfall der Stromversorgung automatisch über Federkraft ein Abbremsen des sich drehenden bzw. des rotierenden Ankers (43) bewirkt. So wird zweckmäßig und ohne großen Aufwand und insbesondere bei günstigen Bauabmessungen ein schnelles Abbremsen des Ankers (43) und damit des gesamten Antriebsmotors (30) bewirkt.

Die Fig. 6 und 7 zeigen die Schmalseite (47), wobei auch hier eine lösbarer Verbindung der entsprechenden Gehäuseteile mit dem übrigen Gehäuse durch Schrauben vorgegeben ist. Auf der gegenüberliegenden Schmalseite (26) ist ebenfalls eine lösbarer Gehäusewand (25) vorgesehen, die weiter vorne bereits erwähnt ist. Unterhalb dieser Gehäusewand (25) ist ein mit Haspelkette (48) ausgerüsteter Notantrieb (49) angedeutet, über den bei Ausfall des Antriebsmotors (30) ein Handbetrieb möglich ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Heben und Senken von Rolltoren, Rollgittern, Markisen und dergleichen mit einem Antriebsmotor mit hoher Drehzahl und einem zwischen Antriebsmotor und Hohlwelle angeordneten Unterstellungsgtriebe aus Schneckengetriebe und mindestens einer Stirnradnachstufe mit einem auf der Hohlwelle angeordneten Stirnrad, sowie einem einen Endschalter aufweisenden Steuerkasten, dadurch gekennzeichnet, daß das den Antriebsmotor (30) aufnehmende Gehäuseteil und der Steuerkasten (31) parallel nebeneinander und auf der gleichen Seite der Hohlwelle (3) angeordnet sind, daß der Antriebsmotor einen verlängerten

Anker (43) aufweist und über eine gestufte Antriebswelle (5) mit dem Schneckengetriebe (7) verbunden ist und daß dem im Steuerkasten positionierten Endschalter (32) ein außermittig angeordneter Schneckentrieb (33) zugeordnet ist, der über eine achsparallel zur Antriebswelle verlaufende Steuerwelle (9) mit der Hohlwelle verbunden ist. 5

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerwelle (9) axial verschiebbar angeordnet und steuerkastenseitig mit mehreren, unterschiedliche Steigung aufweisenden Schneckengetrieben ausgerüstet ist. 10

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der dem Endschalter (32) zugeordnete Schneckentrieb (33) auswechselbar ausgebildet 15 ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Endschalter (32) mit Schneckentrieb (33) endseitig des Gehäuses (2), d.h. auf der der Hohlwelle (3) gegenüberliegenden Schmalseite des 20 die gesamte Antriebsvorrichtung (1) aufnehmenden und schützenden Gehäuses angeordnet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 und Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die die Schmalseite (26) bildende Gehäusewand (25) lösbar mit dem 25 übrigen Gehäuse (2) verbunden ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Anker (43) des Antriebsmotors (30) auf 100 bis 120 mm, vorzugsweise 105 mm verlängert ist. 30

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem Antriebsmotor (30) eine über den Endschalter (32) schaltbare Ankerbremse (45) zugeordnet ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Antriebswelle (5) und Steuerwelle (9) in einem Abstand zueinander angeordnet sind, der etwa dem Außendurchmesser der Hohlwelle (3) entspricht. 35

9. Vorrichtung nach Anspruch 1 und Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Stirnrad (8) eine seitliche, die Steuerwelle (9) teilweise aufnehmende Ausnehmung (18) aufweist. 40

10. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Untersetzungsgetriebe mitbilden Schneckengetriebe (7) und Stirnrad (8) mit die Übertragung eines großen Drehmomentes ermöglichen Zähnezahl ausgebildet sind. 45

11. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf der dem Stirnrad (8) gegenüberliegenden Seite der Hohlwelle (3) eine Fangvorrichtung (20) mit Exzenterklemmring (21) und mit in das Gehäuse (2) integriert angeordnet ist. 50

12. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Antriebswelle (5) und Steuerwelle (9) beidseitig der Hohlwelle (3) gelagert sind, wobei die Lagerung (15) auf der Motorseite (14) als Kugellager ausgebildet ist. 55

3810561

Nummer:
Int. Cl. 4:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

38 10 561
E 06 B 9/204
29. März 1988
12. Oktober 1989

Fig. 2

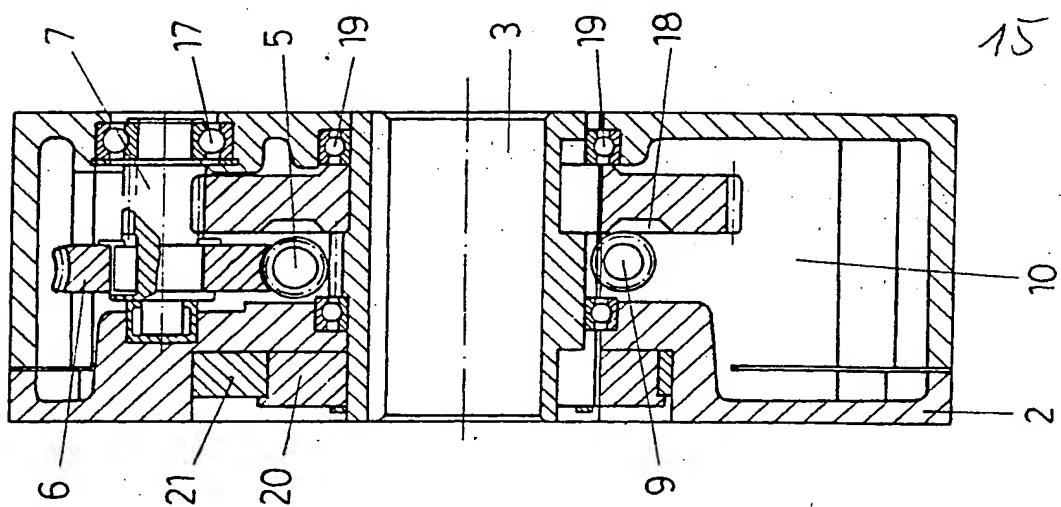
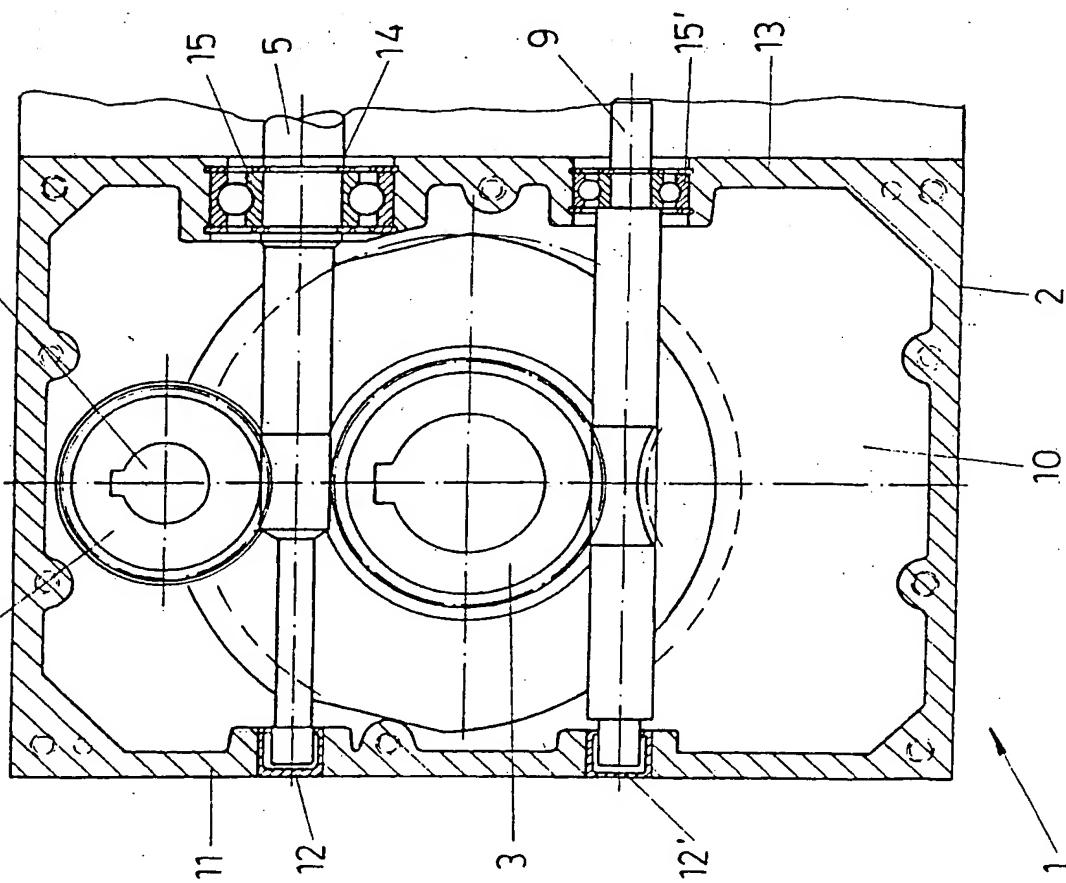


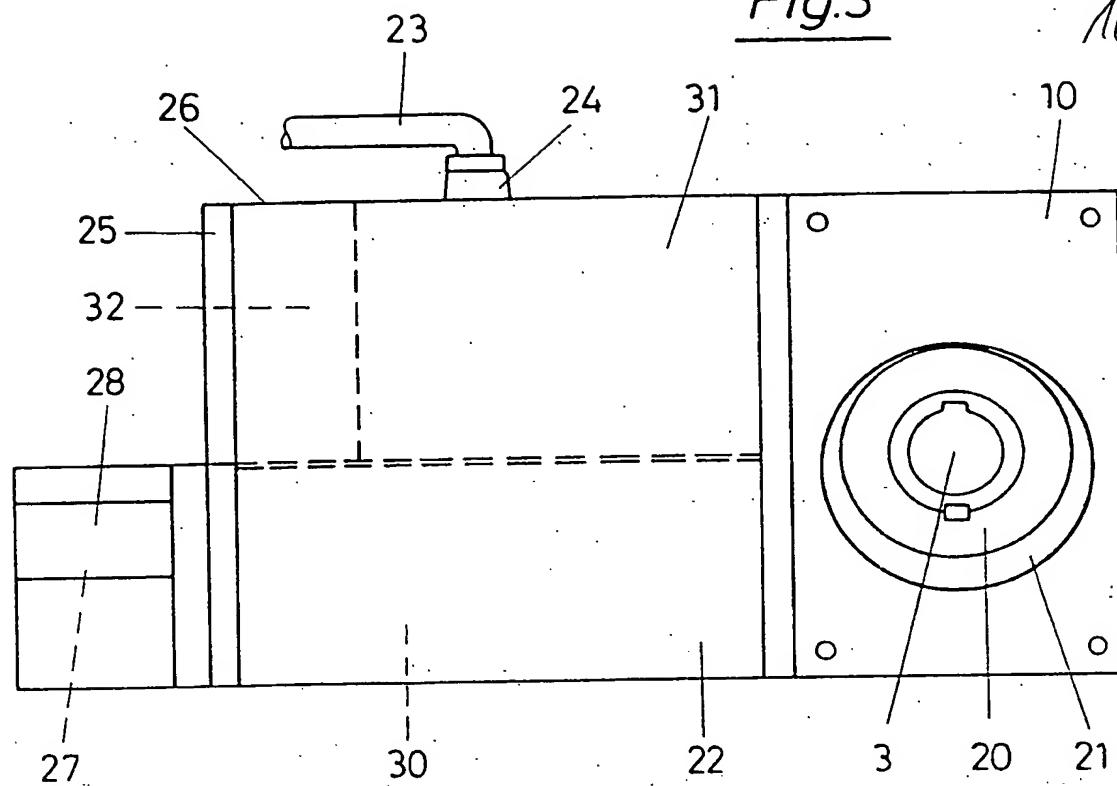
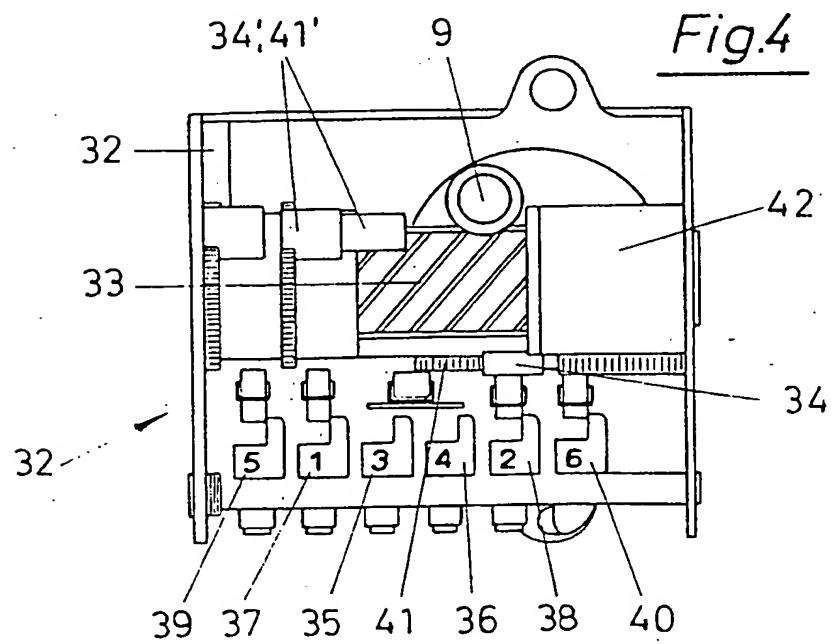
Fig. 1



3810561

Fig.3

16

Fig.4

10.00.000

3810561

17*

Fig.5

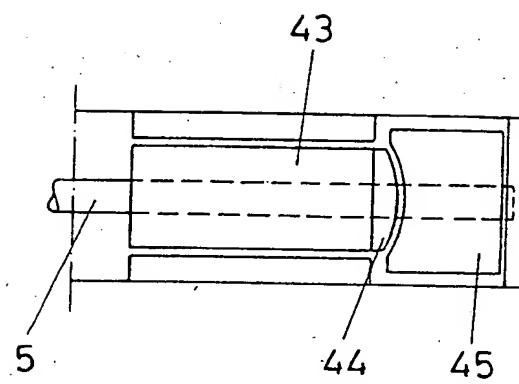


Fig.6

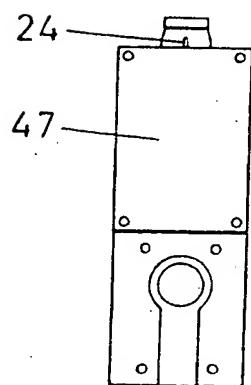


Fig.7

